



VERIFICATION OF TRANSLATION

I, TOMOKO ISHII, maintaining my place of business at MIYAZAKI
INTERNATIONAL PATENT AND TRADE MARK OFFICE, hereby

certify that the attached pages of English text are a true and correct translation of the Japanese language patent application filed on 13 March 2000, entitled AQUEOUS GLITTERING INK COMPOSITION, and assigned Serial No. 09/523619.

I additionally attest that I have knowledge of both the Japanese and the English languages and that I am further qualified by education, experience and vocation to make this verification. I affirm under the penalty of perjury under the laws of the United States that the foregoing is correct to the best of my information and belief.

Tomoko Ishii
Name:

June 14, 2000
Date

Abstract of Patent Publication(unexamined)No. 11029734

Publication No(unexamined) No. 11029734

Date of publication of application: 2.2.1999

Application number: 09199340

Date of filing: 8.7.1997

Title of invention: AQUEOUS METALLIC INK COMPOSITION

Applicant: SAKURA COLOR PRODUCTS CORPORATION

Inventor: YOSHIMURA YASUYUKI

MURATA NAOSHI

SHIBUYA KENICHI

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the aqueous metallic ink composition being capable of forming a coated film with high fixability on non-absorbing areas while preventing the aging of concentration in color development.

CONSTITUTION: The aqueous metallic ink composition is obtained by comprising at least a brass powder pigment or an aluminum powder pigment, a colorant, water, and a water-soluble organic solvent, wherein natural polysaccharides and cellulose derivatives are contained.

Natural polysaccharides include microbial polysaccharides or derivatives thereof, water-soluble vegetable polysaccharides or derivatives thereof, and water-soluble animal polysaccharides or derivatives thereof.

Cellulose derivatives include carboxymethylcellulose or salts thereof, methylcellulose, hydroxyethylcellulose, hydroxypropylcellulose, hydroxypropylmethylcellulose, and hydroxypropylethylcellulose.

The content of natural polysaccharides is 0.01-4% by weight with respect to the total amount of the ink composition. The content of cellulose derivatives is 0.01-40% by weight with respect to the total amount of the ink composition.

This is an English translation of ABSTRACT OF JAPANESE PATENT PUBLICATION (unexamined) NO. 11029734 translated by Tomoko Ishii.

DATE:

May 28, 2000

NAME:

Tomoko Ishii

FAÇADE ESAKA BLDG. 23-43, ESAKACHO 1CHOME, SUITA OSAKA, JAPAN

SIGNATURE

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-29734

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int. Cl.⁶

C 0 9 D 11/18
11/08

識別記号

F I

C 0 9 D 11/18
11/08

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-199340

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月8日

(71) 出願人 390039734

株式会社サクラクレパス
大阪府大阪市中央区森ノ宮中央1丁目6番
20号

(72) 発明者 吉村 保幸

大阪府大阪市東成区中道1丁目10番17号
株式会社サクラクレパス内

(72) 発明者 村田 直之

大阪府大阪市東成区中道1丁目10番17号
株式会社サクラクレパス内

(72) 発明者 渋谷 健一

大阪府大阪市東成区中道1丁目10番17号
株式会社サクラクレパス内

(74) 代理人 弁理士 宮崎 伊章

(54) 【発明の名称】 水性メタリックインキ組成物

(57) 【要約】

【課題】 発色濃度の経時変化を抑制できるとともに、非吸収面に対する定着性が高い塗膜を形成できる水性メタリックインキ組成物を提供する。

【解決手段】 真鍮粉顔料又はアルミニウム粉顔料と、着色剤と、水と、水溶性有機溶剤とを少なくとも含有してなるインキ中に、天然多糖類及びセルロース誘導体を含有させて水性メタリックインキ組成物を得る。天然多糖類には、微生物産系多糖類又はその誘導体、水溶性植物系多糖類又はその誘導体、水溶性動物系多糖類又はその誘導体が含まれる。セルロース誘導体には、カルボキシメチルセルロース又はその塩、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシプロピルエチルセルロースが含まれる。インキ組成物全量に対して天然多糖類は0.01～4重量%、セルロース誘導体は0.01～40重量%含まれている。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属粉顔料、着色剤、水及び水溶性有機溶剤を少なくとも含有してなる水性メタリックインキ中に、天然多糖類及びセルロース誘導体を含有することを特徴とする水性メタリックインキ組成物。

【請求項2】 金属粉顔料が真鍮粉顔料又はアルミニウム粉顔料である請求項1記載の水性メタリックインキ組成物。

【請求項3】 天然多糖類が、微生物産系多糖類又はその誘導体、水溶性植物系多糖類又はその誘導体、および水溶性動物系多糖類又はその誘導体から選択された少なくとも一種である請求項1又は2記載の水性メタリックインキ組成物。

【請求項4】 セルロース誘導体が、カルボキシメチルセルロース又はその塩、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースおよびヒドロキシプロピルエチルセルロースから選択された少なくとも一種である請求項1、2又は3記載の水性メタリックインキ組成物。

【請求項5】 インキ組成物全量に対して、天然多糖類0.01～4重量%、およびセルロース誘導体0.01～40重量%を含有する請求項1乃至4のいずれかの項に記載の水性メタリックインキ組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水性メタリックインキ組成物、特に筆記用具インキ、印刷用インキ、塗料関連分野において有用な水性メタリックインキ組成物に関し、さらに詳しくは印字の発色濃度が高く、非吸収面に対する定着性が優れた塗膜を形成できる水性メタリックインキ組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、水性メタリックインキ組成物は、例えば、金属粉顔料及び着色剤を含む水溶液に、必要に応じて水溶性有機溶剤を添加し、さらに、粘度調整剤などとして水溶性樹脂を添加している。水性メタリックインキ組成物として、例えば、特開平8-199108号では、金属粉顔料と、樹脂と、潤滑性を付与できる特定の化合物と、水溶性有機溶剤と、水とを少なくとも含むボールペン用水性顔料インキが開示されている。この文献では、樹脂は、定着剤（ハインダー樹脂）および粘度調整剤として用いており、ハインダー樹脂には、例えば、水溶性アクリル樹脂やアクリルエマルジョンなどが含まれ、粘度調整剤としては、サンサンガムが好ましいと記載されるとともに、粘度調整剤としてのセルロース誘導体は、ゲル化などを生じるため好ましくないと記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、慣用の

水溶性樹脂を一種含有した水性メタリックインキ組成物を用いて、紙（例えば、慣用のコピー用紙など）などの吸収面（水性インキを吸収又は浸透することのできる面）に塗布すると、顔料（着色剤）が紙内部に浸透し、時間の経過とともに（例えば、筆記直後から筆記数分後にかけて）塗膜の発色濃度が低下する、塗膜の印字又は画像が滲み易くなるなどの問題も生じている。また、非吸収面（水性インキをほとんど吸収又は浸透しない面）に対する塗膜の定着性（接着性）が低い。さらに、水溶性樹脂として、セルロース誘導体のみを用いると、ゲル化などにより分散性が低下する場合が生じる。

【0004】本発明の目的は、塗膜の発色濃度の経時安定性を改善できるとともに、非吸収面に対する塗膜の定着性を向上できる水性メタリックインキ組成物を提供することにある。本発明の他の目的は、前記特性を有するとともに、分散性が高い水性メタリックインキ組成物を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意研究を重ねた結果、金属粉顔料、着色剤、水及び水溶性有機溶剤を少なくとも含有してなる水性メタリックインキ中に、天然多糖類及びセルロース誘導体を含有させた水性メタリックインキ組成物を用いると、発色濃度の経時安定性が高く、さらに非吸収面に対する定着性が改善された塗膜を形成できることを見出し本発明を完成させるに至った。請求項1の発明は、金属粉顔料、着色剤、水及び水溶性有機溶剤を少なくとも含有してなる水性メタリックインキ中に、天然多糖類及びセルロース誘導体を含有することを特徴とする水性メタリックインキ組成物である。

【0006】本発明の水性メタリックインキ組成物は、天然多糖類及びセルロース誘導体を含有しているため、着色剤が吸収面内部（例えば、画用紙などの内部）に浸透し難く、塗膜の発色濃度の低下を抑制できる。これは、セルロース誘導体を天然多糖類と組み合わせるとともに、セルロース誘導体が金属粉顔料をコーティングしているため、金属粉顔料に対して、セルロース誘導体の作用が有効に働くためであると思われる。すなわち、セルロース誘導体のカルボキシル基及び/又はヒドロキシル基が金属粉顔料に作用して、金属粉顔料の親水性を強めるため、金属粉顔料と着色剤とのなじみ（結合性）が高くなり、着色剤が金属粉顔料に捕獲され又は吸着し、吸収面内への着色剤の吸収が抑制されるからであると思われる。また、天然多糖類及びセルロース誘導体を含有していることにより、塗膜の非吸収面（例えば、アート紙等の面）に対する定着性が改善できる。これは、セルロース誘導体のカルボキシル基及び/又はヒドロキシル基と、非吸収面とか水素結合による結合性を有するためであると思われる。したがって、本発明の水性メタリックインキ組成物は、天然多糖類とセルロース誘

導体とを含有しているため、塗膜の発色濃度の低下を抑制できるとともに、非吸収面に対して塗膜の定着性が高い。

【0007】さらに、天然多糖類及びセルロース誘導体を含むため、水性メタリックインキ組成物の粘度を調整できるとともに、分散性を大きく向上できる。これは、金属粉顔料がセルロース誘導体でコーティングされるため、インキ組成物中において金属イオンの溶出を抑制でき、天然多糖類に対する金属イオンの影響を抑制又は防止できるからである。また、水性メタリックインキ組成物は、セルロース誘導体を含むにもかかわらず、セルロース誘導体と天然多糖類とを組み合わせるため、高い分散安定性を有している。

【0008】天然多糖類としては、微生物産系多糖類又はその誘導体、水溶性植物系多糖類又はその誘導体、および水溶性動物系多糖類又はその誘導体から選択された少なくとも一種を用いることができる。また、セルロース誘導体には、カルボキシメチルセルロース又はその塩、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースおよびヒドロキシプロピルエチルセルロースから選択された少なくとも一種が含まれる。天然多糖類の含有量は、インキ組成物全量に対して、0.01～4重量%であり、セルロース誘導体の含有量は、インキ組成物全量に対して0.01～40重量%である。

【0009】また、金属粉顔料としては、真鍮粉顔料やアルミニウム粉顔料を用いることができる。金属粉顔料としては、特にアルミニウム粉顔料を好適に使用できる。

【0010】

【発明の実施の形態】

(天然多糖類) 本発明の水性メタリックインキ組成物の特色は、天然多糖類とセルロース誘導体とを組み合わせる点にある。そのため、メタリックインキ中の着色剤が、吸収面の内部に浸透するのを抑止することかできるとともに、非吸収面に対する定着性を改善できる。また、インキ組成物の分散性が高い。

【0011】天然多糖類としては、微生物産系多糖類又はその誘導体、水溶性植物系多糖類又はその誘導体、水溶性動物系多糖類又はその誘導体を用いることができる。

【0012】微生物産系多糖類又はその誘導体としては、例えば、ブルラン、サンサンガム、ウェランガム、ラムサンガム、サクシノグルカン、デキストランなどが提示できる。

【0013】水溶性植物系多糖類又はその誘導体には、例えば、トラカンシガム、クァーガム、アラガム、ローカストビーンガム、ガディガム、アラビノガラクトンガム、アラビアガム、グイスノコガム、バクチン、デンプン、サイリウムシードガム、カラギーナン、アルギ

ン酸、寒天などが含まれる。水溶性動物系多糖類又はその誘導体には、例えば、セラチン、カゼインなどが含まれる。

【0014】好ましい天然多糖類としては、微生物産系多糖類又はその誘導体、特に、サンサンガム、ウェランガム、ラムサンガムなどが挙げられる。

【0015】天然多糖類は単独で又は二種以上組み合わせる使用できる。天然多糖類の使用量は、例えば、インキ組成物全量に対して0.01～4重量%、好ましくは0.3～2重量%である。天然多糖類の使用量が少なすぎると、アルミニウム粉顔料の分散性が低下し、アルミニウム粉顔料が凝集する。一方、多すぎると、インキ組成物の粘度が高くなり、筆記性、印刷適正が低下する。

【0016】(セルロース誘導体) セルロース誘導体としては、例えば、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシプロピルエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース又はその塩(ナトリウム塩、アンモニウム塩など)などが挙げられる。好ましいセルロース誘導体には、カルボキシメチルセルロース又はその塩、ヒドロキシエチルセルロース、さらに好ましくはカルボキシメチルセルロース又はその塩(ナトリウム塩やアンモニウム塩など)が含まれる。これらのセルロース誘導体、特にカルボキシメチルセルロース又はその塩は、アルミニウム粉顔料に対する作用(前述のようにアルミニウム粉顔料の親水性を高める効果)を顕著に発現できる。

【0017】セルロース誘導体の数平均分子量は、特に制限されないが、例えば、8,000～400,000、好ましくは10,000～100,000の範囲から選択できる。

【0018】セルロース誘導体は単独で又は二種以上組み合わせる使用できる。セルロース誘導体の使用量は、例えば、インキ組成物全量に対して0.01～40重量%、好ましくは0.3～20重量%である。セルロース誘導体の使用量が少なすぎると、アルミニウム粉顔料に対する着色剤の定着性が低下し、塗膜の発色濃度の低下を抑制できない。一方、多すぎると、アルミニウム粉顔料間で凝集が起こり、粘度に対して影響(粘度上昇)が生ずる。

【0019】(金属粉顔料) 金属粉顔料としては、金属光沢を有するものが使用でき、水に対する分散性が高いものが好ましい。金属粉顔料としては、リーフィングタイプであってもよく、ノンリーフィングタイプであってもよい。金属粉顔料としては、特に制限されず、例えば、真鍮粉顔料やアルミニウム粉顔料、特にアルミニウム粉顔料を好適に用いることができる。アルミニウム粉顔料では、前記天然多糖類及びセルロース誘導体の作用を顕著に発現できる。

【0020】真鍮粉顔料としては、例えば、商品名:B

S-605 (東洋アルミニウム社製)、商品名:BS-607 (東洋アルミニウム社製)、商品名:フロンズパウダーP-555 (中島金属箔粉工業(株)製)、商品名:フロンズパウダーP-777 (中島金属箔粉工業(株)製)などを用いることができる。

【0021】アルミニウム粉顔料としては、具体的には、商品名:アルペーストWJ-P-1750 (東洋アルミニウム社製)、商品名:アルペーストWE1200 (東洋アルミニウム社製)、商品名:アルペーストWXM7675 (東洋アルミニウム社製)、商品名:アルペーストWXM0630 (東洋アルミニウム社製)、商品名:1110W (昭和アルミニウム社製)、商品名:2172SW (昭和アルミニウム社製)、商品名:AW-808C (旭化成社製)、商品名:AW-7000R (旭化成社製)などが例示できる。

【0022】金属粉顔料(真鍮粉顔料、アルミニウム粉顔料)の平均粒子径は、例えば、5~30 μ m、好ましくは5~15 μ mである。平均粒子径がこれらの範囲、特に5~15 μ mの金属粉顔料(真鍮粉顔料、アルミニウム粉顔料)は、筆記性、印刷適正が優れている。

【0023】金属粉顔料(真鍮粉顔料、アルミニウム粉顔料)は単独で又は二種以上組み合わせて使用できる。金属粉顔料(真鍮粉顔料、アルミニウム粉顔料)の使用量は、例えば、インキ組成物全量に対して3~30重量%、好ましくは4~15重量%である。金属粉顔料の使用量が過小であると、金属光沢が発現しない。一方、過多であると、固形分が多くなるため、インキ組成物の粘度・流動性に影響が生じ、粘度の上昇や流動性の低下により、筆記性などが低下する。

【0024】(着色剤)着色剤としては、水性インキに対して分散性が良好であれば特に制限なく使用できる。したがって、着色剤は、水溶性の着色剤を好適に使用できる。具体的には、着色剤には、例えば、フタロンアニリン α 、フタロンアニリン β 、塩素化フタロシアニン、アントラキノン、ペリレン、キナクリドン、シオキサジン、シヤトピロロピロール、イソインドリン、ファエネスカーボン、アゾメチン、ナフトールなどが含まれる。

【0025】着色剤は単独で又は二種以上組み合わせて使用できる。着色剤の使用量は、例えば、インキ組成物全量に対して0.05~15重量%、好ましくは1~10重量%である。着色剤の使用量が過小であると、メタリック調の塗膜が得られない。一方、過多であると、固形分が多くなるため、インキ組成物の粘度・流動性に影響が生じ、粘度の上昇や流動性の低下により、筆記性などが低下する。

【0026】(水)水としては、慣用の水(例えば、イオン交換水、蒸留水など)であれば何ら問題なく用いることができる。水の使用量は、特に制限されず、他の成分(天然多糖類、セルロース誘導体、金属粉顔料、着色剤、水溶性有機溶剤など)の種類や使用量や、目的とす

るインキ組成物の粘度などに応じて選択することができる。水の使用量は、広い範囲、例えば、インキ組成物全量に対して1~80重量%程度の範囲から選択できる。好ましい水の使用量は、20~70重量%(さらに好ましくは30~60重量%)程度である。

【0027】(水溶性有機溶剤)水溶性有機溶剤としては、グリコール類(例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコールなど)、グリコールエーテル類(例えば、エチレングリコールモノメチルエーテルなど)、カルビトール類(例えば、シエチレングリコールモノメチルエーテルなど)、グリセリン、トリメチロールプロパンなどを好適に用いることができる。水溶性有機溶剤は単独で又は二種以上組み合わせて使用できる。水溶性有機溶剤の使用量は、例えば、インキ組成物全量に対して1~40重量%、好ましくは5~20重量%である。水溶性有機溶剤の使用量が過小であると、インキ組成物が乾燥しやすく、ホールパン等に用いると、目詰まりが起り、塗布できない。一方、過多であると、塗布後、インキが乾燥しにくい。

【0028】本発明の水性メタリックインキ組成物には、必要に応じて、防錆剤(例えば、ベンゾトリアゾール、トリルトリアゾール、シクロヘキシルアンキニウムサイトレートなど)、防腐防食剤(例えば、ベンゾイソチアゾリン系防腐防食剤、ペンタクロロフェニール系防腐防食剤、クレゾール系防腐防食剤など)、分散剤(例えば、水溶性アクリル樹脂、水溶性マレイン酸樹脂、水溶性スチレン-アクリル共重合体、水溶性スチレン-マレイン酸共重合体等の水溶性樹脂など)、界面活性剤、湿潤剤、消泡剤、レベリング剤、凝集防止剤、pH調整剤、擬塑性付与剤等の慣用の添加剤を添加してもよい。

【0029】水性メタリックインキ組成物の粘度は、慣用的に使用されている粘度、すなわち金属粉顔料が沈降せず、筆記性や印刷適正に適した粘度であれば、特に制限されない。本発明において、水性メタリックインキ組成物の粘度は、例えば、20℃において、3,000~40,000cps、好ましくは3,000~15,000cpsの範囲から選択できる。

【0030】(製造方法)本発明の水性メタリックインキ組成物は、前記成分、金属粉顔料、着色剤、水、水溶性有機溶剤、天然多糖類及びセルロース誘導体などを慣用の方法により混合して調製できる。例えば、水と、水溶性有機溶剤と、金属(真鍮粉顔料、アルミニウム粉顔料)とを混合して金属粉顔料分散体を調製し、これに、セルロース誘導体を投入する。この分散溶液に、着色剤を投入して分散させ、さらに、天然多糖類と、必要に応じて各種添加剤とを投入して、水性メタリックインキ組成物を調製できる。なお、着色剤は、予め分散剤により分散させた着色剤分散体として用いてもよい。

【0031】なお、水性メタリックインキ組成物の調製

ック調の显跡が得られるとともに、非吸収面に対して接着性が高い显跡が得られる。

【0046】

【発明の効果】本発明の水性メタリックインキ組成物を用いると、金属粉顔料、着色剤、水、水溶性有機溶剤、天然多糖類及びセルロース誘導体を含有しているため、発色濃度の高いメタリック調の塗膜を形成できるとも

に、非吸収面に対する定着性が高い塗膜を形成できる。また、このインキ組成物は、分散性が高い。さらに、本発明では、セルロース誘導体で金属粉顔料（真鍮粉顔料やアルミニウム粉顔料など）がコーティングされているため、金属イオン（銅イオンやアルミニウムイオンなど）の溶出を抑制でき、天然多糖類に対する金属イオンの影響（例えば、粘度変化など）を抑制できる。